HUERTA AGROECOLÓGICA

(Definición – conceptos)

"Se entiende por agroecológico a todo sistema de producción sustentable en el tiempo, que mediante el manejo racional de los recursos naturales, contemplando la diversidad biológica y sin la utilización de productos de síntesis química, brinde alimentos sanos y abundantes, manteniendo o incrementando la fertilidad del suelo".

Por lo tal se considera agroecológico a aquellos alimentos, en general vegetales y frutas, que en ninguna etapa de su producción intervienen fertilizantes, herbicidas o pesticidas químicos, como así tampoco en los suelos donde son cultivados.

Llamamos agroecológico sustentable o similar a una forma de producción que tiene como base la aplicación de procesos mediante los cuales, la "circulación" de las plantas sobre el terreno fabrica la fertilidad para el cultivo siguiente.

Esta tecnología es una herramienta construida a partir del conocimiento y descubrimiento de leyes naturales; que aplicada racionalmente, y a muy bajo costo, con métodos sencillos e insumos propios, da buenos resultados, no solo desde el punto de vista de los rendimientos sino, y especialmente, por la seguridad de los alimentos que se obtienen con su aplicación.

Producción agroecológica es diversificación de cultivos, que tienen un esquema estricto de rotación. Todo ello lleva a entender que la producción agroecológica es mucho más que el no uso de químicos."

Por todo lo anteriormente mencionado, y a partir de que se brinden los conocimientos necesarios para el desarrollo de la huerta agroecológica, se estará incurriendo necesariamente en el área de la ecología. De esta forma se producirá un proceso de aprendizaje que pretende culminar en una internalización de valores ambientales y un cambio de actitudes del individuo para con su ambiente.

Paralelamente a los motivos descriptos, que son resumidamente, autoabastecimiento, conservación de la salud y del ambiente, este proyecto también puede cooperar con el desarrollo humano de cada persona, dado que se trata de la realización de una actividad comunitaria en un ambiente sano y donde todos aportan su trabajo para el bienestar de todos.

Este proyecto estará contribuyendo, con el pequeño aporte de cada individuo, al fin máximo que persigue actualmente la humanidad: la conservación del ambiente y el desarrollo sustentable.

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

PLAN NACIONAL DE Seguridad Alimentaria
el hambre más urgente
MINISTERIO de DESARROLLO SOCIAL

PRO HUERTA

LA HUERTA AGROECOLÓGICA DE AUTOSUSTENTO

Basado en recopilación de información y experiencias zonales.

Objetivo: ***poner a disposición de material de capacitación y actualización de técnicas en producción autosustentable de la huerta.***

Material para:

- *Promotores voluntarios – institucionales – escolares participantes del Programa Prohuerta.*
- *Maestros Especiales de Técnicas Agropecuarias.*
- Interesados en la temática de la producción autosustentable de alimentos.

Agr. Juan Rubén Tannfeld

INTA Agencia de Extensión Rural Sáenz Peña - Programa ProHuerta

ÍNDICE

	Páginas
Introducción	5
1. LA HUERTA	6
La huerta: Definición de que es una huerta - que nos aporta – partes que se consumen.	7
Tipos de huertas	8
Que necesitamos para hacer una huerta	
Herramientas de la huerta y usos	
Mantenimiento de las herramientas	9
Herramientas (gráficos)	10
2- COMPONENTES DE UNA HUERTA	11
Cerco perimetral	12
Cerco vivo	
Abonera	
Almácigos y canteros	
Caminos o pasillos	
Componentes de una Huerta (Gráficos)	13
3- AGUA Y CLIMA	14
Importancia del agua en la huerta	15
Captación de agua para riego	
Porque debemos conocer el clima	
El viento	16
Cercos protectores	
Temperaturas (protecciones de invierno y de verano)	
Precipitaciones	
4- El SUELO	17
Componentes del suelo	18
Horizontes del suelo	
Textura del suelo	19
Tipos de suelos y su capacidad para producción hortícola	
Estructura del suelo	20
Características químicas de los suelos	
Suelos Salitrosos	21
5 - COMO PRESERVAR Y MEJORAR LOS SUELOS	22
Abonado del suelo: Tipos de abonos orgánicos (de superficie – verde – compuesto – líquido).	23
Abono orgánico compuesto	24
Aboneras:	25
Tipos de aboneras	26
Preparación del abono orgánico compuesto	
Características y Propiedades del abono orgánico compuesto.	27
Beneficios de aplicar abono orgánico al suelo	

6- SIEMBRA 28
Planificación de la siembra 29
Temporadas de siembra
Que debemos tener en cuenta para realizar una siembra
Tipos de siembra (directa o de asiento – en almácigos) 30
Técnicas de siembra
Transplante 31
Asociaciones y rotaciones
Hortalizas – aromáticas – medicinales y flores (gráficos) 32

7- CUIDADOS Y MANTENIMIENTO DE LA HUERTA 35
Abonos 36
Riegos
Tipos de riegos
Protección contra frío y calor 37
Labores culturales
Producción de semillas

8- CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN LA HUERTA 38
Plagas y enfermedades en la huerta 39
Plagas - Insectos benéficos - enfermedades
Practicas a implementar para el control de plagas y enfermedades.
Preparados blandos para tratamientos contra plagas
Preparados blandos para tratamientos contra enfermedades
Plagas (gráficos) 43
Insectos benéficos (gráficos) 44
Enfermedades(gráficos) 45

9- LOS FRUTALES EN LA HUERTA 46
Plantación y manejo - cuidados 46

INTRODUCCIÓN

Cuando al principio de la década de los 90, el Programa Prohuerta iniciaba sus acciones, comenzaba a escucharse entre sus actores técnicos y productores palabras tales como biodiversidad, ecología, orgánico, un tanto extrañas a los oídos de la audiencia relacionada con esta actividad.

Para ello deseamos rescatar los principios básicos para el establecimiento de la huerta para, al mismo tiempo, despertar el interés de algunas técnicas que nos permitirán avanzar hacia el concepto de ***huerta agroecológica***.

Con el paso del tiempo, éstas y otras palabras referidas al cuidado del medio ambiente y de nuestra salud se fueron incorporando a nuestro lenguaje y sus significados están ingresando paulatinamente a nuestras acciones.

El objetivo general es disponer de información, definiciones, conceptos y técnicas que tiendan a relacionarse con la Producción Agroecológica de la Huerta y así contribuir con la enseñanza para la promoción, organización y producción de auto sustento que nos entregue alimentos sanos y abundantes y que nos permita a acceder a un decidido cuidado del suelo.

Aportar a la población conocimientos, herramientas para una mejor alimentación, revalorizando costumbres y valores culturales de auto producción saludable de alimentos.

Para ello deseamos rescatar los principios básicos para el establecimiento de la huerta para, al mismo tiempo, despertar el interés de algunas técnicas que nos permitirán avanzar hacia el concepto de huerta agroecológica.

Si interpretamos y difundimos los conocimientos necesarios para el desarrollo de la huerta agroecológica iniciaremos un proceso de enseñanza que, sin duda, producirá un cambio de actitudes que contribuirá al desarrollo sustentable y a la conservación del medio ambiente.

Desde ya convengamos en llamar ***agroecológico***, a todo sistema de producción sustentable en el tiempo, que mediante el manejo racional de los recursos naturales, contemplando la diversidad biológica y sin la utilización de productos de síntesis química, brinda alimentos sanos y abundantes, manteniendo o incrementando la fertilidad del los suelo, afirmando aquí el término autosustento.

Juan Rubén Tannfeld - Junio 2011

1. LA HUERTA

El buen manejo de la huerta, nos permite alimentación sana y producción a lo largo del tiempo.



LA HUERTA

Es la porción de terreno destinado a la producción de hortalizas y frutales.

Que mediante el manejo racional de los recursos naturales, nos permite acceder a una alimentación equilibrada y sustentable en el tiempo.

Esta alimentación equilibrada se logra toda vez que consumimos las hortalizas y frutales en forma fresca, que nos entregan proteínas, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y fibras, todos estos componentes, nutrientes, necesarios en la alimentación humana diaria y permanente; por lo que decimos que es vital la práctica de la huerta.

Podemos decir que las hortalizas cultivadas en la Huerta nos brindan:

- **Vitaminas y minerales:** la contienen todas las verduras; permiten mantener en equilibrio nuestro sistema y regulan el aprovechamiento de las proteínas y energías aportadas por las verduras y el resto de los alimentos consumidos.

- **Proteínas y fibras:** lo contienen las legumbres (porotos de chaucha, soja, arvejas, habas, garbanzos) además de los huevos, carnes; necesarias para el desarrollo del cuerpo y defensa contra enfermedades.

- **Hidratos de carbono:** la contienen el maíz, papa, trigo, arroz, sandía, el melón, pepino, zapallo, zapallito, tomate, berenjena, pimiento, hortalizas de hojas y peciolos (acelga, achicoria, escarola, lechuga, perejil, apio, hinojo). Estas nos proveen las energías necesarias para trabajar, correr, resistir el frío.

❖ Los frutales a través de sus frutos proveen al organismo humano en forma similar a las hortalizas de proteínas, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y fibras; los tenores de cada componente varían de acuerdo a la especie frutal.

Para que este equilibrio exista debemos decir que debemos combinar los tres tipos de alimentos denominados:

- **Alimentos constructores:** aportados por las hortalizas, frutales o alimentos que nos proveen de proteínas y minerales como el calcio y el hierro. Denominados constructores porque son los que forman el cuerpo; además permiten el crecimiento y renuevo de diferente partes del cuerpo como huesos, piel, dientes, sangre, etc.

- **Alimentos reguladores:** aportados por hortalizas y frutales que nos proveen de vitaminas, minerales y fibras. Denominados reguladores porque sirven para mantener la salud de la piel, los dientes, ojos, regulan el intestino y nos dan las defensas para combatir las infecciones.

- **Alimentos energéticos:** aportados por las hortalizas, frutales o alimentos que nos proveen de hidratos de carbono. Denominados energéticos porque nos dan energías necesarias para trabajar, correr y resistir del frío.

Partes comestibles de las hortalizas

Según sus partes comestibles las clasificamos en:

- **Hortalizas de raíz:** remolacha, zanahoria, rabanito, batata.

- **Hortalizas de tallo:** Esparrago, papa.

- **Hortalizas de bulbos:** ajo, cebolla.

- **Hortalizas de hojas y pecíolos:** Acelga, espinaca, lechuga, rúcula, repollo, apio, hinojo.

- **Hortalizas de flores o inflorescencias:** Brócoli, coliflor.

- **Hortalizas de fruto:** tomate, Ají, pepino, pimiento, berenjena, Zapallos, Calabazas, y todas las legumbres que su fruto se encuentra en forma de vaina: porotos, arvejas, lentejas, haba, garbanzos.

TIPOS DE HUERTAS

De acuerdo a su ubicación y a quienes lo realizan las huertas se clasifican en:

- **Familiares:** realizada por la familia en sus domicilios con un fin que el autoconsumo de alimentos frescos y económicos.

- **Comunitarias:** grupos de familias y o personas que se organizan para la realización de la Huerta, generalmente apadrinadas por alguna institución.

- **Escolares:** realizada en establecimientos educativos por docentes instructores y alumnos con un objetivo prioritario que es el didáctico.

- **Comerciales:** realizadas con un único fin que es el económico - comercial.

Para iniciar una huerta se necesita

- Terreno con exposición al sol por lo menos la mayor parte del día, y este debe estar cercado para evitar la entrada de animales.

- Agua de buena calidad.

- Semillas de la temporada.

- Herramientas básicas.

HERRAMIENTAS DE LA HUERTA Y USOS

Debemos mencionar que con unas pocas herramientas básicas se puede realizar la huerta, pero cuando mas de estas disponemos mayor será la efectividad del nuestro trabajo.

- **Pala:** usos varios. Fundamental tanto para cavar hoyos, puntear el terreno.

- **Pala ancha:** para uso en la abonera, en la distribución del abono hacia los almácigos y canteros, ya sea directamente o con la ayuda de la carretilla.

- **Laya:** remover suelo sin dar vuelta el pan de tierra, airear y permitir la buena infiltración del agua.

- **Azada:** eliminar malezas, romper terrones, ablandar la tierra, para hacer hoyos en la siembra a golpes, como asi también para arrimar tierra a los cultivos, etc.

- **Rastrillo:** emparejar suelo. Limpiar la tierra de terrones y piedras, cubrir semillas.
- **Escardillo:** eliminar malezas entre los cultivos, marcar líneas para siembra.
- **Plantadores:** Hechos de maderas, con una tipo chuza y mango, que se utilizan para hacer hoyos en donde se colocan los plantines.
- **Palita para trasplante:** es una pequeña palita que se emplea para trasladar los plantines que se encuentran en los almácigos hacia los canteros.
- **Trampas de insectos:** trampas amarillas para detectar la presencia de plagas en la huerta.
- **Carretilla:** este implemento cumple un papel importante para el transporte de abonos hacia los canteros.
- **Tijeras de podar:** esta herramienta se emplea para podar frutales.
- **Serrucho:** para podar los gajos de mayor diámetro.
- **Navaja de injertar:** se emplea para la realización de distintos tipos de injertos pero principalmente el de yemas o escudetes
- **Regadera o manguera:** para regar fundamentalmente almácigos y canteros.
- **Estacas e hilo:** demarcación de almácigos y canteros.
- **Horquilla:** Muy usado para recolectar pastos y restos de verduras para uso en la abonera.
- **Machete:** Para limpieza de malezas en la huerta.
- **Sembradora de punto:** Usada para la siembra de hortalizas denominadas de sementera baja (maíz, zapallos, zapallitos, melones, sandías, pepinos).
- **Sembradora de precisión:** para la siembra de distintas hortalizas de semillas pequeñas y en mayores superficies.
- **Bomba de soga:** sistemas de bombas para extracción de agua de sencillo y económica fabricación.

Mantenimiento de las herramientas

En este punto debemos recordar que todos y cada uno de estos implementos son de verdadera ayuda para el establecimiento de una huerta y, por esta razón, debemos tener en cuenta tres características de su mantenimiento

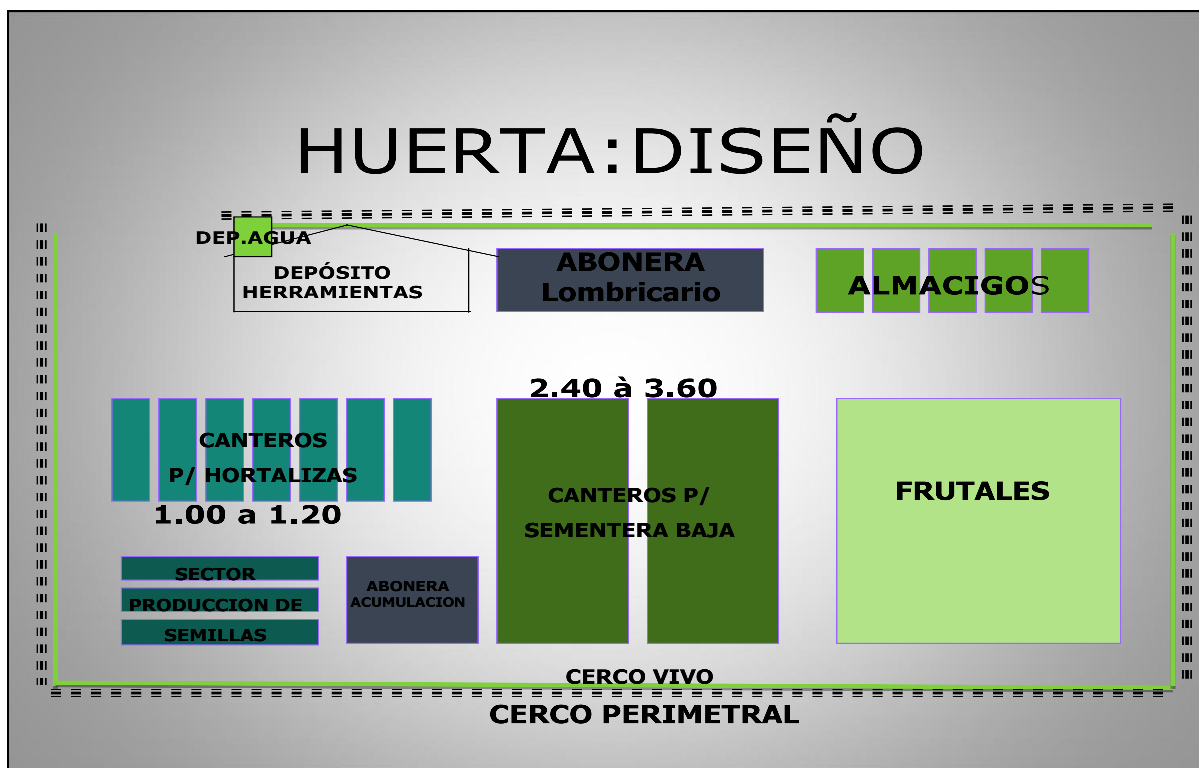
- **Afilado:** cuando necesario.
- **Limpieza:** Siempre después del uso.
- **Depositado:** en lugar adecuado

HERRAMIENTAS DE LA HUERTA

RASTRILLO	**ESCARDILLO**	PALA ANCHA	PALA DE PUNTA
LAYA	AZADA	REGADERA -MANGUERA	CARRETILLA
ESTACA - HILO	PALITA DE TRANSPLANTE	PLANTADOR	TRAMPAS DE INSECTOS
BOMBA DE SOGA	SEMBRADORA DE PUNTO	SEMBRADORA DE PRESICIÓN	SERRUCHO
JORQUILLA	TIJERA DE PODAR	MACHETE	NAVAJA DE INJERTAR

2. COMPONENTES DE LA HUERTA

Una huerta organizada
nos ahorra trabajo y nos brinda mayor producción



COMPONENTES DE UNA HUERTA

- **Cerco perimetral:**

Cerco que se construye en el perímetro de la huerta para proteger a los cultivos de la entrada de animales. Se lo puede construir de tejido, alambre, estacas, cañas, u algún otro material.

*sirve además como sostén de plantas de medicinales como por ejemplo te de burrito y de leguminosas como lo son los porotos de rama.

- **Cerco vivo:**

Acompaña al cerco perimetral y esta formado a partir de plantas vivas generalmente medicinales. Sirve además como cortina de protección y esta relacionado la a producción orgánica.

- **Abonera:**

Lugar acondicionado, para el preparado del abono orgánico.

- **Almácigos:**

Espacios prolijamente preparados – fértiles – para la siembra de semillas más difíciles de germinar y aquellas que necesariamente necesitan transplante.

- **Canteros:**

Porciones de terreno acondicionados para la siembra - transplante y desarrollo de los cultivos.

Debemos tener en cuenta que de acuerdo al tamaño de las hortalizas a sembrar será el cantero que vamos a armar. Por lo que debemos considerar que hay canteros de tamaños distintos.

1- Canteros para Hortalizas: medidas 1 a 1.20 metros de ancho por el largo necesario. Ej. Lechuga, acelga, Perejil, Zanahoria, etc

2- Canteros para hortalizas de mayor porte o Sementera baja: medidas 2.40 a 3.60 de ancho por el largo necesario. Ej. zapallos, sandía, melón, maíz, etc.

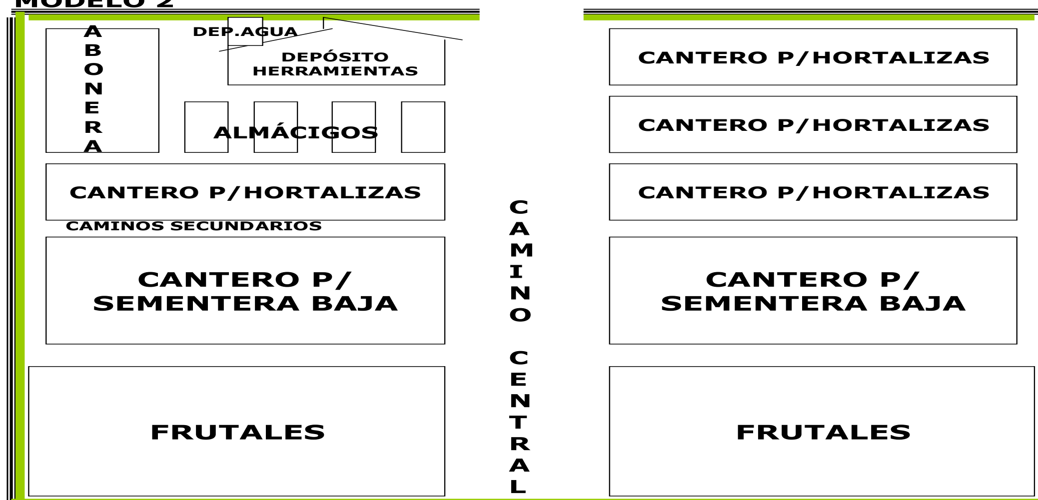
3- Canteros o sector para frutales. Cítricos, Durazno, mangos, mamón, tunas, etc

- **Caminos o pasillos**: son espacios entre canteros y almácigos que se usan para desplazarse y tener así acceso a todos ellos. Las medidas convenientes van a estar relacionadas directamente al espacio general que se tiene para la realización de la huerta y con las herramientas que se van a usar en la huerta; en el caso de usar carretillas y sembradoras de precisión estos deberán ser mayores, pero las medidas oscilan entre los 30 a 50 centímetros de ancho.

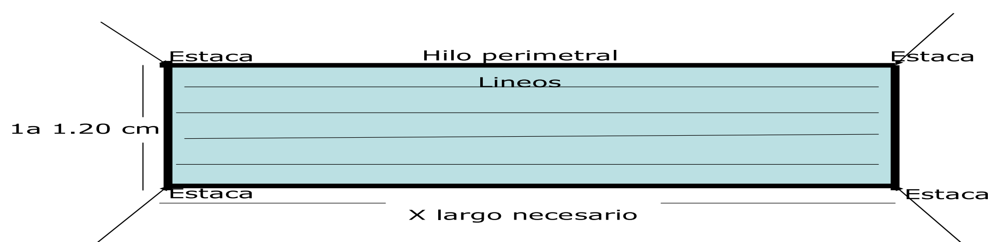
PARTES DE UNA HUERTA AGROECOLÓGICA (GRAFICOS)

Modelo 1





VISTA DE UN CANTERO



3. AGUA - CLIMA

Así como el agua es necesaria para que las plantas puedan nutrirse, el clima es un sistema complejo en el que intervienen temperatura, precipitaciones, vientos, humedad, y presión atmosférica, por ello posee un comportamiento difícil de predecir.



AGUA - CLIMA

IMPORTANCIA DEL AGUA EN LA HUERTA

Las plantas absorben el agua del suelo, llevando o arrastrando consigo las sustancias disueltas en el suelo; por lo cual podemos deducir que si no se le suministra el agua necesaria tampoco consumen el alimento necesario para poder desarrollarse.

Pero, debemos tener muy en cuenta la calidad del agua a usar, especialmente si se van a usar aguas subterráneas dentro de las ciudades debido al grado de contaminación que puedan llegar a tener, por lo que recomendamos el aprovechamiento, si es posible, de agua de lluvias, por su seguridad y economía.

❖ **Captación de agua de lluvia para riego:**

La captación del agua de lluvia es muy importante, ya que dicha agua puede emplearse para riegos de la huerta, para esto es conveniente que los techos estén preparados para tal función de captación de agua y depositada en reservorios.

Algunos parámetros
Por cada milímetro de agua de lluvia cae 1 l x m2.
ej.: en una lluvia de 100 mm se pueden captar 100 l de agua x m2 de techo.

Las plantas necesitan en promedio general en riego:
1.5 l x m2 por día x 365 días = 547 l año x m2

Si recogemos agua de100 m2 de techo nos das 100 l x milímetro que cae
Si llueve:
800 ml por año recogeremos 80.000 l en el año

Entonces:
100 m2 de huerta necesita 150 l de agua por día.
En 365 días x 150 l de agua por día = 54.750 l por año

Deduciendo:
Recolectando agua de 100 m2 de techo mantenemos sin problemas 100 m2 de huerta que es la indicada para una familia de 5 integrantes.

POR QUÉ DEBEMOS CONOCER EL CLIMA

Debemos estar atentos a las oscilaciones climáticas, pues de un período a otro suele suceder grandes variaciones y nos puede tomar de sorpresa algunas heladas de magnitud, no esperada, heladas demasiados tempranas o tardías como así calores que nos sorprenden demasiado antes de lo previsto y o sequías prolongadas que y nos quedamos sin agua en nuestros reservorios; por lo cual algunas recomendaciones a tener en cuenta para aminorar esos efectos adversos.

Para comprender la importancia de conocer el clima resulta necesario comprender como actúan los principales componentes del clima en la horticultura. Desde ya convengamos que se define como clima a la serie de fenómenos atmosféricos que intervienen o influyen en el medio ambiente y afectan el desarrollo de los cultivos.

- **Viento:**

Es un componente que debemos tener en cuenta en la huerta, pues debido a sus intensidad produce menor o mayor transpiración en las plantas y por tal causa los cultivos necesitarán de una mayor o menor cantidad de agua para sus desarrollo como así también intervienen directamente sobre los cultivos en cuanto a su efecto tanto en invierno como en verano, elevando o disminuyendo las temperaturas para esto van una serie de recomendaciones en el uso de cortina protectoras.

❖ **Cercos protectores o cortinas protectoras (cercos vivos)**

Los cercos de plantas vivas disminuyen el efecto del viento, producen un microclima que disminuyen los efectos de las heladas en invierno y aminorando las temperaturas en verano, se puede decir que actúan como reguladores.
En las huertas agro ecológicas se construyen los denominados cercos vivos formados a partir de plantas vivas, generalmente se usan plantas medicinales (burrito, poleo, etc.) por ser un aporte a la producción orgánica; estos cercos vivos acompañan en su trayecto al cerco perimetral el cual le sirve de soporte o tutor.

- **Temperaturas:**

Siguiendo el rimo de la estaciones, ayudan a definir el plan de siembra de las hortalizas. De allí que es posible establecer un calendario que contemple la siembra, durante todo el año, de especies que solo son aptas para la siembra otoño – invierno, o de especies que deban sembrarse en el lapso primavera – verano.

Actualmente, puede intentarse siembras no convencionales adoptando técnicas que favorecen el desarrollo del cultivo en épocas de contra estación. Las denominados estructuras de micro túneles, macro túneles y o invernaderos, para producciones de invierno y las estructuras de media sombra para producciones estivales, entre otras práctica que nos permiten producir a lo largo del año, con casi todas las verduras. Además recalcar que las temperaturas afectan en forma directa el consumo de agua por las plantas y la mayor o menor evaporación producida sobre el terreno.

- **Precipitaciones:**

Es un factor que se debe tener muy en cuenta en cuanto contribuyen, para planificar la cantidad de agua necesaria en riego, de acuerdo a las temporadas de mayor o menor precipitaciones.

4. SUELOS

Para obtener buenos resultados en la huerta, debemos conocer primero nuestro suelo: cómo está compuesto, cómo conservarlo y cómo mejorarlo si es necesario.



EL SUELO

Denominamos suelo a la capa superficial de la corteza terrestre que le suministra los nutrientes necesarios a las plantas para que estas puedan cumplir sus procesos vitales.

COMPOSICIÓN DEL SUELO

El suelo esta compuesto por:

Una parte mineral:

- Arcilla: que son las partículas minerales más pequeñas del suelo.
- Limo: que son las partículas minerales de tamaño intermedio entre la arcilla y la arena.
- Arena: que son las partículas minerales de mayor tamaño.

Materia orgánica:

- Restos orgánicos

Espacios porosos:

Conformado por:

- Agua
- Aire

La mayoría de los suelos están conformados en proporciones que van de un 45 % de materia mineral, un 5% de materia orgánica y un 50% de espacios porosos (25% de agua 25% de aire).

HORIZONTES DEL SUELO

Si hacemos un corte vertical del suelo observaremos varias capas que varían en espesor, profundidad, color, textura, estructura, permeabilidad y contenido de materia orgánica y que dependen de las condiciones en que se ha formado ese suelo

- Por lo que podemos ver que hay suelos que se diferencian solo dos capas u horizontes el A y el C, a estos suelos se los denomina **suelos inmaduros**. Son suelos poco desarrollados, jóvenes. Se puede cultivar normalmente hortalizas.
- Suelos que se diferencian los tres horizontes el A, B y C, denominados **suelos maduros**. Son suelos desarrollados ideales para el desarrollo de hortalizas y frutales.
- Suelos en que sus horizontes ha sufrido modificaciones, denominados **suelos viejos**; que a su vez estos horizontes se subdividen en pequeñas capas o zonas (ej. A1, A2, A3). Suelen ser ácidos por lo tanto debemos seleccionar los cultivos a sembrar.
- Suelos que no se diferencian capas u horizontes, denominados suelos profundos. Son suelos óptimos para frutales ya que permiten un desarrollo radicular con muchas profundidades favorables para horticultura en general.

Las capas, también denominados horizontes del suelo básicamente son cuatro; una capa de residuos vegetales – animales en descomposición o mantillo. (Horizonte denominado O), además de los horizontes A, B y C, y a su vez estos horizontes pueden sufrir varias subdivisiones de acuerdo a distintos procesos que sufren estos en el tiempo.

El mantillo u horizonte O, es la capa de residuos vegetales y minerales en descomposición, o materia orgánica o capa protectora de los suelos. Los suelos que conservan esta capa protectora sobre la superficie retienen muy bien la humedad y no están expuestos a erosión.

Horizonte A: es la capa inmediata al mantillo. En ella se acumula la materia orgánica y se desarrolla la mayor parte de las raíces, es el más rico en nutrientes y de mayor actividad biológica (si no lo conservamos sufre erosiones y desgastes continuos).

Horizonte B: Es la siguiente capa – menos afectada por los procesos erosivos. Contiene grandes cantidades de arcillas que fueron arrastradas por el agua de lluvia desde el horizonte A. Aquí la actividad biológica es poca, no hay circulación de aire y son pocas las raíces que logran penetrar en este horizonte. Si un suelo esta demasiado erosionado queda expuesto este horizonte, que puede ser menos fértil.

Horizonte C. Es la capa mas profunda del suelo. Está compuesto por materia primitiva, que ofrece muy poco alimento a las plantas. Es raro que las raíces lleguen hasta allí.

- De acuerdo a estos procesos de formación, en depresiones, como los valles, se acumulan grandes cantidades de minerales y orgánicos que dan origen a suelos muy profundos, fértiles y productivos. También ocurre un fenómeno similar, pero con mayor acumulación de orgánicos en los bosques, selvas y praderas.

TEXTURA DEL SUELO

Es la proporción relativa en que se encuentran cada una de las partículas de arcilla, limo y arena en el suelo. Ej. Si predomina la arena se denomina arenoso, si predomina la arcilla se denomina arcilloso, si predomina el limo se denomina limoso. En cambio cuando hay una mezcla de los tres de denomina franco y puede ser franco arenoso, arcilloso o franco limoso cuando existe unas diferencia en la proporción de alguna partícula.

Detalle más especifico de la misma:

Tipos de suelos y su capacidad para la producción hortícola

De acuerdo al porcentaje de concentraciones predominantes los suelos se definen en:

- **Franco:** suelo que tiene en forma igualitaria porcentajes de arcilla, limo y arena. Suelos equilibrados (**apto para horticultura**)

- **Franco arcilloso:** predomina la arcilla con respecto al limo y arena. Suelos húmedos, fríos, pesados, duros, toscos (**horticultura limitada**)

- **<u>Franco limoso</u>:** predomina el limo con respecto a la arcilla y la arena. Suelos que retienen poca humedad, de drenaje lento limitando el normal desarrollo de los cultivos (**suelos aprovechables para horticultura)**

- **<u>Franco arenoso</u>:** predomina la arena con respecto a la arcilla y el limo. Suelos que retienen muy poca cantidad de agua, de drenaje rápido, suelos calientes, livianos, sueltos (dificultosos para horticultura)

❖ Los suelos que superan el 80 % de una determinada partícula con respecto a las restantes dejan de denominarse francos y se denominan de acuerdo a la partícula predominante. ej. arenosos

❖ Los suelos con elevada cantidad de materia orgánica (mayor al 20 %) se denominan **suelos orgánicos**

ESTRUCTURA DEL SUELO

Se refiere a al disposición de las partículas de arcilla, limo y arena en el suelo y de acuerdo a como se agrupan estas partículas se pueden denominar de diferentes formas como: estructura laminar, granular, etc.)

Esta disposición deja espacios vacíos que constituyen los espacios porosos por donde se difunde el aire y se infiltra el agua.

❖ <u>La arcilla – el limo y la arena en el suelo</u>

La unión de partículas de arcilla entre si (por ser muy pequeñas) dejan capilares muy pequeños y terrones muy apretados por lo que dificultan la infiltración del agua - aire y a las raíces. “se anegan rápidamente y cuando se deshidratan producen agrietamientos”. Lo contrario ocurre cuando la proporción de arena es mayor. Pero lo positivo de la arcilla es que con el tiempo y por el arrastre del agua forman una cama por debajo de la superficie del suelo que retiene gran cantidad de nutrientes.

❖ <u>La materia orgánica en el suelo</u>

La materia orgánica en descomposición se comporta similar a la arcilla con la ventaja que almacenan mayor cantidad de agua – mayor cantidad de nutrientes y no presentan cambios físicos. Por eso que cuando mayor cantidad de materia orgánica se incorpora mayor será su productividad.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE LOS SUELOS

Sólo para tener en cuenta a la hora de elegir un suelo para la práctica de la huerta debemos mencionar las características químicas de los suelos de acuerdo a su conveniencia a la hora de decidir sobre la práctica hortícola sobre ese suelo, sin entrar a en detalles mayores.

Suelos con:
pH 7: se denominan, **neutros.**
pH menores a 7 y hasta 1, se denominan, **ácidos.**
pH mayores a 7 y hasta 14, **alcalinos.**

Para horticultura se requiere suelos con un pH neutro o ligeramente ácido o ligeramente alcalino, entre los rangos favorables para huertas esta el pH 6 hasta el pH 7,5. Los extremadamente ácidos o alcalinos no son favorables para horticultura.

SUELOS SALITROSOS

- **Salitre blanco:** predominan las sales como el **cloruro de sodio** que es la que da el aspecto blanco. Esta sal es soluble, se las puede disminuir mediante riegos con mucha frecuencia.

- **Salitre negro:** predominan sales como el **carbonato de sodio**. Son suelos de color negruzco, que cuando se mojan se tornan resbaladizos; son suelos severos. Denominados sódicos.

5. CÓMO PRESERVAR Y MEJORAR LA FERTILIDAD DE LOS SUELOS

Las plantas necesitan nutrirse para poder desarrollarse y lo hacen consumiendo diferentes nutrientes que se encuentran en el suelo. Es importante saber que de la cantidad de nutrientes que contenga el suelo, depende el resultado de las cosechas



ABONADO DEL SUELO

La mayoría de los suelos puede ser protegida o mejorada mediante la aplicación de prácticas que ayudan a su conservación. Una de ellas es el abonado del espacio dedicado a la siembra.

El **abono** es una sustancia que se utiliza para mejorar la calidad del suelo, aumentar su fertilidad y proporcionar nutrientes a las plantas y cultivos.

Naturalmente, a manera de aclaración, bien podemos señalar que hay diferentes tipos de abonos.

- **Abonos químicos o inorgánicos**: que son aquellos producidos por la industria química, estos pueden ser básicos a base de macro nutrientes: (Nitrógeno, Fosforo y potasio) como los mas complejos, que además de tener macro nutrientes poseen micronutrientes.

- **Abonos orgánicos:** fertilizante natural formado a partir de la descomposición de restos orgánicos, en tierra negra que contiene los nutrientes necesarios para que las plantas puedan desarrollarse.

❖ **Abonos químicos versus abonos orgánicos**

- La aplicación de fertilizantes químicos a base de nitrógeno hace que la vegetación crezca de prisa, pero sin resistencia a las enfermedades, debido a que elimina bacterias que se encargan de hacer asimilables los distintos elementos del suelo para la nutrición de las plantas, esto hace a que los cultivos dependan de los aportes continuos de estos abonos.

- Los abonos orgánicos aportan muchas bacterias y elementos necesarios para las plantas, pero, en general, no tienen efectos tan rápidos. Sin embargo, a medio plazo, aportan fertilidad al suelo.

  El compost existe desde que hay plantas verdes en la tierra. Cualquier vegetal que caiga al suelo se transforma en compost. Las plantas que crecen en un suelo rico en compost son vigorosas y fuertes, muy resistentes contra la mayoría de las enfermedades y plagas.

ABONOS ORGÁNICOS

La misma Naturaleza lo fabrica desde los vegetales que caen al suelo o los restos de animales habidos en él. Mencionamos que las plantas que crecen en un suelo rico en compost son vigorosas y fuertes; muy resistentes a la mayoría de las enfermedades y plagas, por lo que damos una parte especial a la fabricación o elaboración de los distintos tipos de este abono.

Según su naturaleza lo podemos clasificar en:

- **Abono de superficie:**

Formado a partir de la incorporación de cobertura sobre la superficie de los canteros. Si incorporamos estiércol este contiene los tres elementos esenciales que necesitan las plantas para su desarrollo: nitrógeno, fósforo y potasio. En suelos pobres para mejorarlos es necesario incorporar unos 5 Kg. de estiércol vacuno por metro cuadrado, con estiércol de aves es necesaria la mitad y de gallináceas una quinta parte.

- **Abono verde:**

Formado a partir de la incorporación de cultivo verde al suelo, generalmente leguminosas o bien extenderlas como cobertura sobre el suelo que serán incorporados al suelo por lo microorganismos y lombrices.

Si el suelo se mantiene desnudo el nitrógeno se volatiliza, en cambio si crece aunque sea alguna maleza el nitrógeno es absorbido y retenido. Por lo que es conveniente cultivar o dejar crecer la mayor cantidad de ser posible de leguminosas a la huerta, para mejorar y principalmente aquellos suelos pobres. Las leguminosas contienen en sus raíces bacterias que fijan el nitrógeno del aire, además de tener raíces que van muy profundo sirven para airear el suelo. El cultivo siguiente absorberá el nitrógeno acumulado en el suelo por estos.

- **Abono orgánico compuesto:**

Formado por mezcla de restos orgánicos (restos de cocinas, restos de frutas, restos de verduras, hojas secas, pastos, estiércoles) y tierra.

- **Abono líquido:**

Formados a partir de la mezcla y fermentación y filtrado de distintos materiales orgánicos, como estiércoles de diferentes animales (aves, vacunos, cerdos) y restos de vegetales picados como hojas verdes de ortiga, paraíso, pastos, otros.

ABONO ORGÁNICO COMPUESTO

Recordemos que el abono orgánico compuesto es aquel que se produce a través de la descomposición de restos orgánicos y que da como resultado final tierra negra o abono, que contiene los elementos necesarios para que las plantas puedan desarrollarse.

Los mismos se los produce e espacios físicos denominados aboneras.

Entonces, podemos decir que **abonera es el lugar acondicionado, para el preparado del abono orgánico compuesto.**

Según el lugar donde preparamos el abono orgánico compuesto, podemos mencionar distintos tipos de aboneras.

Tipos de aboneras:

Los modelos de aboneras que sugerimos van de acuerdo a la zona y al lugar donde vivimos, estos son:

- **En pozo:** convenientemente con paredes y piso de manera de permitir el buen manejo del material a compostar y del material vivo (lombrices), y por otro lugar no permitir el escape por filtración de nutrientes a través de los líquidos que se incorporan al compostaje para permitir la descomposición de los materiales.

El diámetro de la abonera debe ser de 50 cm de profundidad, de no más de 1 metro de ancho (para permitir el acceso de cualquier lado de la abonera), por el largo necesario.

Convenientes para zonas secas de manera de posibilitar por mas tiempo la humedad de compostaje en la abonera

- **En tacho:** conveniente por su manejo tachos de 200 litros, sin tapa, instalados en un lugar adecuado, mejor a la sombra, separado del suelo y perforados para permitir sus aireación.

Generalmente se utilizan en lugares donde la familia posee poco espacio, (departamentos, viviendas concentradas) y se quiere aprovechar los restos orgánicos para transformarlos en abono para plantas de macetas, otras.

- **De acumulación:** cunas (armados de ladrillos, maderas) o bien acumulaciones no encerrados en ningún tipo de material.

Usadas en zonas húmedas o sectores que pueden tener anegamientos ocasionales.

❖ PREPARACIÓN DEL ABONO ORGÁNICO COMPUESTO

Como procedemos para formar un buen abono orgánico:

1. **Reciclaje:**

Recolectamos distintos restos orgánicos que vamos a utilizar.

2. **Compostamos:**

Significa fermentar o descomponer el alimento o materia orgánica durante un período determinado que depende de las condiciones que le demos y de la materia a comportar (15 días en adelante). Para lo cual acumulamos los restos orgánicos, humedecemos y lo cubrimos con pasto o plástico negro para que actúen los microorganismos y realicen una primera descomposición. El montón de compost debería alcanzar una temperatura al menos de 66ºC.

El calor es crucial en esta etapa, en primer lugar porque mata a la mayoría de las semillas de malas hiervas y a las esporas patógenas; en segundo término, porque causa cambios reales en la materia orgánica, que son beneficiosos.

Como se forma el montón de compost para que reciba buena aireación: (desde abajo hacia arriba)

- Capa de varios centímetros de ramas o restos de mayores tamaños, para permitir aireación.

- Capa de restos de vegetación y desechos de descomposición rápida como cartones, diarios, cáscaras de restos de frutas, verduras.
- Capa delgada de estiércol de animal preferentemente vacuno, aves, caballos, etc.
- Nuevamente capa de restos orgánicos varios.
- Nuevamente capa de estiércol.
- Cobertura de pasto - tierra o plástico negro.

Lo recomendable es alcanzar la mayor altura posible.

3. Incorporación a la cuna o camas u abonera propiamente dicha:

Colocar los restos orgánicos pre descompuesto humedeciéndolo en un 80% de humedad. Nunca agregar material sin fermentar, pues resulta tóxico para las lombrices.

4. Agregado de las lombrices:

Incorporar lombrices ya sean estas las californianas por su efectividad u otras, tapar con cartón u pasto seco y mantener permanentemente húmedo.

5. Cosecha del abono y de las lombrices:

Al cabo de unos tres meses en verano y unos seis meses en invierno, revisar si esta la mayoría del material descompuesto; colocar alimento solamente en una mitad de la cuna durante aproximadamente unas dos semanas, Las lombrices emigrarán a esta zona en busca del alimento. Otra posibilidad es construir aboneras de mayor tamaño de largo e ir acumulando paulatinamente material nuevo, o bien sectorizando, esto obligará a las lombrices de irse trasladando y dejando detrás el compost terminado. Otro método es el uso de mallas plásticas, extendiendo estas sobre la cama e incorporando alimento nuevo sobre esta, al cabo de unos días se concentrarán las lombrices en estas, pudiendo sin esfuerzo trasladarlas a otros camas. Cumplido este paso, extraer el material acumulado en la parte "abandonada", pasarlo por una zaranda de malla media (un alambre tejido para pajarera resulta adecuado) y embolsar. Colocar el material que no pasó la zaranda y las lombrices que puedan haber quedado dentro del la cuna para pasarlo por un nuevo proceso e iniciar un nuevo ciclo.

En el caso de abonera en tacho es conveniente que éste tenga una especie de filtro en el fondo y al estar separado del suelo irá despidiendo paulatinamente el abono. De lo contrario se tendrá que sacar todo y pasarlo por la malla o zaranda y proceder de la misma manera con los restos más grueso y las lombrices.

❖ **Proporciones de uso:** Para preparar tierra para macetas o almácigos usar 1 parte de abono por cada 4 partes de tierra (20%). Para canteros de verduras es suficiente esparcir sobre la superficie 1 balde de 10 litros por cada metro cuadrado y luego mezclar bien. Para abonar césped u algún cultivo con cobertura, espolvorear el humus o abono uniformemente y luego regar para que penetre.



- Es el abono orgánico más completo, es el producto que sale del tubo digestor de la lombriz. Es de color oscuro con agradable olor, limpio, suave al tacto y su gran bioestabilidad evita su fermentación.

- Contiene una elevada carga bacteriana que facilita que las plantas asimilen los nutrientes por sus raíces.

- Es efectiva en la germinación de las semillas y el desarrollo de los plantines.
- Su pH neutro lo hace sumamente confiable para ser usado.

Propiedades químicas

- Aumenta la disponibilidad de N, P, S.
- Inhibe el crecimiento de hongos y bacterias que afectan a las plantas.

Propiedades físicas

- Mejoran la estructura del suelo.
- Incrementa la capacidad de retención de la humedad en los suelos.

BENEFICIOS DE APLICAR ABONO ORGÁNICO AL SUELO

- Protege al suelo de la erosión producida por la lluvia (erosión hídrica) y permite que el agua penetre suavemente.
- Reduce la erosión producida por los vientos (erosión eólica)
- Aglomera las partículas muy finas del suelo y las trasforma en más gruesas.
- Sirve de alimento de lombrices y otros microorganismos útiles del suelo.
- Reduce las temperaturas del suelo en verano y eleva en invierno (reguladores)
- Proporciona todos los elementos nutritivos a las plantas, puesto que contiene todo lo que estas necesitan y las libera con lentitud de modo que ellas las absorben con facilidad.
- Permite que el suelo retenga agua y reduce a un mínimo las pérdidas por evaporación y hace que los cambios químicos no sean demasiados rápidos (neutraliza el suelo).

❖ Por lo que es evidente incrementar la cantidad necesaria de abono o humus al suelo, tanto como sea posible. Los terrenos que van de la arcilla mas pesada hasta la arena mas pura pueden mejorarse mediante la incorporación de suficiente abono o humus.

6. SIEMBRA

La mejor manera de tener hortalizas durante todo el año es previo a iniciar con la siembra: Planificar.



SIEMBRA

Sembrar es: “darle a las semillas las condiciones básicas para su germinación”

Planificación de la siembra

Planificamos:

- que especies vamos a sembrar, esto va a ser de acuerdo a la temporada en que estamos: otoño – invierno, primavera – verano y existen hortalizas que las podemos sembrar durante todo el año
- A su vez debemos planificar de sembrar la misma especie en forma escalonada de manera de tener verduras por mayor tiempo.
- Pero también debemos saber: cómo obtener las semillas para asegurar la próxima campaña.

¿Cómo obtener las semillas?

Debemos saber que hay dos tipos de multiplicación de las plantas o especies:

- Por semillas (sexual) debemos elegir las mejores plantas, dejarlas florecer y fructificar - recolectar sus semillas, acondicionarlas, identificarlas y guardarlas.

- Otros tipos de multiplicación (asexual): por esquejes, macollos, estolones, acodos, injertos: elegir las mejores ejemplares, identificarlas y acondicionarlos.

TEMPORADAS DE SIEMBRA

- Hortalizas que se pueden sembrar durante todo el año

Acelga – apio – lechuga – perejil – rabanito – remolacha - zanahoria

- Hortalizas que se pueden sembrar durante el otoño - invierno

Ajo – arveja –brócoli – cebolla – coliflor – escarola – espinaca – haba – puerro - repollo.

- Hortalizas que se pueden sembrar durante la primavera – verano

Albahaca – batata – mandioca - berenjena – pimiento – tomate – porotos – calabaza – zapallo – zapallitos – pepino – melón – sandía - maíz para choclo -

QUÉ DEBEMOS TENER EN CUENTA PARA REALIZAR UNA SIEMBRA

- **Limpiar el terreno:** Debemos dejar libre de malezas, ladrillos, latas u otros elementos que no sirven a futuro para la huerta.

- **Marcar los almácigos y canteros:** Debemos demarcar a medida los almácigos y canteros. Esta tarea se lo puede realizar mediante estacas e hilos o cualquier otro material adecuado que sirva para demarcar cada almacigo u cantero.

- **Preparar el suelo:** ya sea este mediante la remoción del terreno o bien si realizamos la siembra en forma directa acondicionar el suelo para este tipo de siembra.

- **Agregar abono orgánico –** mezclamos: siempre cada vez que iniciamos una siembra es conveniente el agregado de abono; si recién iniciamos con la huerta es conveniente agregar en primera medida y en lo posible resaca de monte mesclado con bosta de animales vacunos, caballo u aves.

- **Emparejar el suelo**, rastrillamos: dejar el suelo parejo de manera de no permitir el encharcado con el riego o lluvia.

- **Marcar los líneos:** con dos estacas e hilo y con la ayuda del escardillo de punta marcamos surcos de profundidad de acuerdo a la especie a sembrar.

- **Sembrar**: la hortaliza seleccionada de la temporada y en forma asociada con otras hortalizas lineo a lineo.

- **Cubrir con mantillo o pasto:** siempre luego de la siembra cubrir con pasto o mantillo de manera de no permitir el encostrado del suelo mediante riego o alguna lluvia imprevista. Ese mantillo se ira incorporando al suelo como abono con el paso del tiempo, además de permitir que la humedad del riego diario no se evapora tan rápidamente y sea aprovechado por las hortalizas sembradas.

- **Regar:** en forma de lluvia y en forma pareja o bien a través de la instalación de algún tipo de riego.

TIPOS DE SIEMBRAS

- **Siembras directas o de asiento.**

Sembramos los cultivos y desarrollan todo su ciclo sobre el mismo cantero.

- **Siembras en almácigos**

Sembramos en los almácigos y luego de un determinado tamaño de los plantines los transplantamos en los canteros para que continúen su desarrollo hasta su cosecha.
El suelo o tierra a utilizar para los almácigos es conveniente que fuera un compuesto de: turba – compost - arena

TÉCNICAS DE SIEMBRAS

- **Siembra al voleo:** se trata de un método de siembra directo en el que se intenta que las semillas se distribuyan lo más uniformemente posible sobre todo el terreno.
- **Siembra en surco o chorrillo**: en este caso se siembra directamente en el surco una cantidad constante de semillas, que posteriormente en algunos cultivos deberá aclararse para que las plantas puedan crecer bien.

- **Siembra espaciada o a golpes en surcos**: es una manera de sembrar en surcos pero dejando una distancia considerable entre líneos y entre una semilla (futura planta) y otra. La distancia oscila de acuerdo al cultivo a sembrar. Es una técnica que garantiza un uso más eficaz de las semillas y, al mismo tiempo, evita o

restringe el aclarado posterior. En este caso tenemos cultivos como el maíz, y todas las cucurbitáceas.

❖ **Profundidad de siembra** (por semillas): 2 a 3 veces el tamaño de la semillas.

TRANSPLANTE

El Transplante se debe hacer cuando las plantas tienen tres o cuatro hojas, en el caso de lechugas, repollos, acelgas, coliflores, etc., y cuando el tallo llega al grosor de un lápiz, en el caso de los tomates, berenjenas, pimientos, cebollas y puerros.

❖ **Procedimiento**: regamos bien el almácigo. sacamos los plantines, de a uno (podemos ayudar aflojando el suelo con alguna herramienta) marcamos los líneos (podemos usar estacas e hilo) sobre el cantero que debe estar bien humedecido con anterioridad, abrimos agujeros usando el plantador o un palo de madera, colocamos los plantines, presionamos la tierra junto a la planta con ambas manos para que queden firmes. Cubrimos el suelo con pasto para proteger la tierra del sol y los golpes del agua de riego. Regamos.

ASOCIACIÓN DE CULTIVOS

Asociar los cultivos significa sembrar o plantar juntas aquellas plantas que, por uno u otro motivo, se complementan beneficiándose entre sí.

Ejemplo asociación:

- **plantas de raíz** (remolacha, zanahoria) **con verduras de hojas** (lechuga, escarola, espinaca).

*extraen distintos nutrientes y de distintas profundidades (nitrógeno – potasio).

- **plantas de crecimiento vertical** (puerro) **con otras de crecimiento horizontal** (lechuga)

*aprovechamos mejor los espacios de los canteros.

También asociamos:

- **Plantas que repelen insectos**

Ej. Puerro - cebolla **con** zanahoria

- **Otras plantas que hospedan insectos.**

Ej. Albahaca **con** tomate

Asociaciones de beneficencia
Ej. Maíz - porotos - zapallos

Beneficencia
Maíz: sostén y sombra

Poroto: acumula nitrógeno
Zapallo: aporta materia orgánica – cubre el suelo no permitiendo la germinación de malezas.

Entonces:
Asociamos las hortalizas porque:

- aprovechamos mejor el espacio
- controlamos malezas
- las hortalizas no compiten por nutrientes
- controlamos plagas y enfermedades

ROTACIÓN DE CULTIVOS

La rotación de cultivos supone que las verduras y hortalizas no deben plantarse siempre en los mismos lugares por lo cual sembraremos una misma especie todos los años en distinto cantero o lugar.

Por lo cual:

- conservamos el suelo.
- controlamos plagas y enfermedades.

HORTALIZAS QUE SE PUEDEN SEMBRAR DURANTE TODO EL AÑO

REMOLACHA	ACELGA	LECHUGA
ZANAHORIA	RABANITO	PEREJIL

HORTALIZAS QUE SE PUEDEN SEMBRAR EN OTOÑO - INVIERNO

AJO	PUERRO	ACHICORIA
CEBOLLA	CEBOLLA DE VERDEO	COLIFLOR
RUCULA	ESPINACA	REPOLLO

HORTALIZAS QUE SE PUEDEN SEMBRAR EN PRIMAVERA – VERANO

ZAPALLO	BATATA	MANDIOCA	TOMATE	CHOCLO
SANDÍA	PEPINO	PIMIENTO	BERENJENA	ALBAHACA
ZAP.TRONCO	POROTO	MELÓN	CALABAZA	

7. CUIDADOS Y MANTENIMIENTO DE LA HUERTA

Una huerta protegida con su debido mantenimiento da buenos resultados



CUIDADOS Y MANTENIMIENTO DE LA HUERTA

Ya hemos logrado los conocimientos básicos para instalar una huerta y hemos definido el espacio dónde instalarla. Sabemos cuáles especies implantaremos y su momento oportuno de siembra. Ahora, veremos cómo proceder a lo largo de un ciclo de cultivo.

►ABONO ORGÁNICO

Agregar a los canteros cada vez que hacemos la preparación de la tierra para la siembra y del trasplante de los cultivos.

O bien otra técnica consiste en mantener unos 5 cm de compost bien fermentado sobre la superficie del suelo y renovarlo cada año; no hay más que sembrar las semillas o trasplantar sobre él. Es todo lo que hay que hacer de esa manera el suelo es casi compost puro, en donde se obtienen muy buenos resultados y menor esfuerzo en trabajo que tener que remover el suelo todos lo inicios de temporada.

►RIEGOS

Las plantas necesitan el agua necesaria para desarrollarse. Cuando las lluvias no son suficientes es necesario el riego. El proceso de metabolismo vegetal se interrumpe sin el agua, ya que esta transporta todos los elementos útiles para el crecimiento de las plantas.

Los plantines pequeños necesitan poco riego pero con más frecuencia; los de mayor tamaño se riegan con más cantidad de agua pero con menos frecuencia.

- Un exceso produce condiciones para que prosperen enfermedades.
- Falta de humedad genera: menor producción, mala calidad, floración anticipada.

Tipos de riegos

- **Por Inundación**: se utiliza únicamente si disponemos de una vuela cantidad de agua en su beneficio es que no necesita demasiado frecuencia, pero de lo contrario es que produce compactación del suelo y demasiado humedad puede ocasionar problemas sanitarios en las hortalizas.

- **Aspersión**: es necesario una vuela disponibilidad de agua, presión y puede ocasionar problemas sanitarios en las hortalizas debido al mojado de hojas o toda la planta.

- **Riego por Goteo**. El mas económico en el consumo de agua, debido a que es un riego localizado a la base de las plantas en donde es aprovechada por esta , además por no ser un riego de de toda la superficie permite la no germinación de malezas en los entre surco.

►PROCESSIONES

- **Protecciones en verano**

En verano para poder producir es necesario proteger a los cultivos de los rayos del sol y los fuertes calores. Para lo cual usamos las telas de media sombra o cultivos como porotos de rama (manteca) u esponja vegetal.

- **Protecciones de invierno**

En invierno ciertas especies para poder producir necesitan protecciones contra las heladas Ej. Tomate, pimiento, zapallos. Para esto se usan estructuras de micro túnel – macro túnel – invernaderos.

►LABORES CULTURALES

Son todos los trabajos que se realizan en la huerta a partir de la siembra.

- **Protección con mantillo**

Lo usamos para:
- proteger al suelo del impacto de las gotas de agua
- conservar la humedad en el suelo
- impiden que crezcan yuyos
- se incorpora a la tierra como abono.

- **Carpidas**

Cortar las malezas porque: éstas compiten con los cultivos consumiéndoles nutrientes y quitando luz necesaria para crecer.

- **Buena distribución de plantas**

Las plantas necesitan espacio para crecer y desarrollarse normalmente. Por lo cual sacar las que están demasiado juntas y transplantar.

- **Tutorado**

Algunas plantas para poder sostenerse necesitan de un guía o tutor para poder sostenerse. Ej. Tomate – Arveja – Porotos

- **Desbrote en tomates**

Consiste en eliminar los brotes que crecen en las axilas, denominados vulgarmente chupones. Permitiendo o manejando a dos o tres ramas mejor fortificadas con resultados de mayor producción.

►PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

Producir las propias semillas a sembrar nos permite conocer mejor lo que vamos a sembrar y disponer en el momento adecuado.
Debemos elegir las mejores plantas, recolectar sus semillas, acondicionarlas, identificarlas y guardarlas.

8. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Controlar plagas y enfermedades significa:
mayor producción y mejor calidad de lo que consumimos



PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA HUERTA

Insectos plagas – insectos benéficos:

- **Plagas:**

Se denomina plaga a los insectos que causan daños a nuestros cultivos.

Ej. Bicho moro - ácaros – langostas – gusanos (alambre, cortador) – cochinillas – orugas – chinches – pulgones – vaquita san Antonio – babosas – hormigas.

- **Benéficos:**

Denominamos insectos benéficos a aquellos que se alimentan de insectos plagas.

Ej. Vaquitas de san José – tata dios – libélulas - avispitas – crisopas.

Enfermedades:

Plantas enfermas son aquellas cuyo desarrollo fisiológico y morfológico se altera desfavorablemente y en forma progresiva por un agente (microorganismo) causal, hasta tal punto que se producen manifestaciones de tal alteración.

Agente causal: Microorganismo cuya interferencia con la planta produce la enfermedad (hongos, bacterias, virus, nematodos).

Síntomas: Pudriciones, marchitamientos, manchas foliares, amarillamientos, pústulas, manchas concéntricas.

Órganos afectados: raíz, tallo, frutos.

Enfermedades mas comunes en horticultura: mildiu – alternaría – sclerotinia – pudriciones – otras.

Prácticas a implementar para el control de plagas y enfermedades en la huerta agroecológica de autosustento

- **Usamos abono orgánico**:

  Un suelo fértil produce plantas fuertes y sanas.

- **Asociamos los cultivos:**

  - aromáticas y medicinales con los cultivos

Ruda - salvia- albahaca - romero - orégano - burrito - caléndula - otras.

- De manera de aprovechar mejor los nutrientes del suelo.
- Producir un equilibrio de plagas y benéficos a través de la diversidad de especies vegetales.

- **Hacemos rotaciones de cultivos:**

No repetimos una misma especie por varios años consecutivos en un mismo cantero de manera de conservar un suelo fértil para que crezcan plantas fuertes y sanas.

- **Usamos de trampas de insectos:**

Trampas de luz – trampas amarillas, trampas de agua, etc.
Para detectar controlar insectos.
Para detectar la presencia de insectos controlar y/o disminuir la presencia de los mismos.

- **Usamos preparados caseros:**

Para controlar plagas y enfermedades:

 **CONTRA LAS PLAGAS**

Frutas secas de paraíso

75 gr de frutas bien secas de paraíso
1 litro de agua
Moler finamente las frutas y agregarle el agua. Este trabajo debe realizarse al atardecer y se deja 24 horas. Se cuela y aplica cuando baja el sol, ya que la alta temperatura lo afecta.
USOS: Controla insectos en acelga, repollo y otras verduras.

Frutas verdes de paraíso

250 gr de frutas verdes de paraíso
1 litro de agua
Machacar las frutas y dejarlas macerar 2 a 3 semanas. Colar y utilizar sin diluir.
USOS: Se utiliza para controlar pulgón del duraznero, arañuela de los citrus, oruga del maíz y gorgojos en general.

Solución de tabaco

60 gr de tabaco desecado
1 litro de agua
10 gr de jabón blanco rallado
Colocar el tabaco y el jabón en el agua, hervir durante 30 minutos y dejar enfriar sin destaparlo.
Filtrar con un trapo y diluir en 4 litros de agua. Puede conservarse hasta 60 días en envase oscuro.
USOS: Controla pulgones, trips, cochinillas, orugas, hormigas y otros insectos en varios cultivos.

Es un poderoso insecticida, por lo tanto se aconseja precaución al aplicarlo.
Evitar contacto con la boca, piel y su aspiración, pues es tóxico.
Dejar pasar 4 días después de aplicado antes de utilizar los productos de la Huerta.

Ceniza de madera y kerosene

500 gr de ceniza de madera
4 cucharaditas de kerosén
Se agrega el Kerosén a la ceniza y se mezcla bien. Conviene usar ceniza de reciente elaboración.
USOS: Aplicado alrededor del cuello de tallos de maíz y zapallos repele a gusanos barrenadores.
Esparcido sobre las hojas repele insectos varios y también actúa como fungicida.

Purín de ortigas

250 gr de hojas frescas o 100 gr de hojas secas.
1 litro de agua
Dejar macerar bien las ortigas en el agua durante 2 días, en un recipiente no metálico.
Colar y agregar una pequeña cantidad de jabón blanco rallado. No se diluye.
Debe aplicarse enseguida porque no se puede conservar mucho tiempo.
USOS: Es bueno como insecticidas y como repelente de pulgones, gusanos y otros Insectos.
Se puede usar para estimular el crecimiento de la planta dejando reposar un mes.

Creolina

Se moja con creolina una estopa colocada en la punta de una estaca, cada 10 metros y cada 10 hileras. Después de una lluvia o cada 15 días hay que repetir la operación.
Es un repelente muy efectivo.

Chauchas de espina corona

Es repelente de insectos de granos almacenados.
En trojas de maíz colocar por camadas, una de maíz de 25 cm y otra de chauchas enteras, a razón de 1,5 kg de chauchas por m2 de troja.
Otros materiales repelentes en trojas son: Chinchilla, yerba del toro, ruda, paico, etc.

Ají picante

100 gr de ají picante
1 litro de agua
Calentar el agua, picar los ajíes y agregar el agua caliente. Dejar tapado en reposo durante la noche. A la mañana siguiente, colar con una tela fina, añadirle una cucharadita de jabón blanco rallado para darle adherencia y diluir en 5 litros de agua. Pulverizar.
USOS: Controla pulgones en general, virus del tabaco y pepino.
Actúa como repelente de orugas.
Controla plagas de productos almacenados.

Alcohol de ajo

5 dientes de ajo
½ litro de alcohol puro
½ litro de agua
Colocar todo en una licuadora y hacer marchar durante 3 minutos. Colar y pulverizar.
Se puede guardar en frasco tapado en la heladera.
USOS: Se utiliza ante el ataque de ácaros, pulgones y gusanos, en plantas de verduras.

Salvia y ruda

100 gr de salvia
100 gr de ruda
1 litro de agua
1 cucharadita de jabón blanco rallado.
Colocar la salvia, la ruda y el jabón en el agua. Hervir por espacio de 20 minutos.
Dejar enfriar, colar y pulverizar sin diluir.
USOS: Actúa como repelente de insectos.

✓ **CONTRA ENFERMEDADES**

Manzanilla

Poner algunas plantas enteras de manzanilla en un recipiente y cubrirlas con agua. Dejar en remojo durante un día, no es necesario hervir. Colar y agregar un poco de jabón blanco rallado.
USOS: Buen fungicida para ser aplicado en plantas y semillas contra varios hongos.

Ajo o cebolla

100 gr de hojas de cebolla o ajo.
1 litro de agua.
Machacar bien las hojas, poner en remojo durante un día. Colar, agregar jabón rallado y usar.
USOS: es un buen fungicida natural.

Cola de caballo

100 gr de hierbas frescas o 15 gr de hierbas secas.
1 litro de agua.
1 cucharadita de jabón blanco rallado.
Colocar la hierba y el jabón en el agua. Hervir durante 30 minutos, con recipiente tapado.
Dejar enfriar, colar y diluir en 5 litros de agua para su aplicación.
USOS: Producto que controla varias enfermedades producidas por hongos en las plantas.
Sirve para desinfección de almácigos antes de sembrar.

PLAGAS EN LA HUERTA

Pájaros	Caracol	Chinche verde	Cochinillas	Cochinillas de la humedad
Escarabajo	Gusano alambre	Gusano cortador	Gusano blanco	Palomita blanca
Arañuela roja	Mosca blanca	Orugas	Vaquita San Antonio	Minador
Pulgones	Langostas	Trips	Hormigas	

BENÉFICOS EN LA HUERTA

COLEÓPTEROS: COCCINÉLIDOS (VAQUITAS)	COLEÓPTEROS: CARÁBIDOS (CASACRUDOS, JUANITAS, BOTICARIOS, CALOSOMA)	CRISÓPIDOS **(**CRISÓPAS)	ODONATOS (LIBLÉLULAS Y AGUACÍLES)
MANTOIDEOS (MAMBORETÁ, TATADIÓS O COMEPIOJO)	HIMENÓPTEROS (HORMIGAS COLORADAS**)**	HEMÍPTEROS (CHINCHE NABIS)	HEMÍPTEROS (CHINCHE ORIUS)
HEMÍPTEROS (CHINCHES)	ARÁCNIDOS (ARAÑAS)	HIMENÓPTEROS (AVISPAS PARÁSITAS)	HEMÍPTEROS (CGHINCHE GEOCORIS)

ENFERMEDADES

ANTRACNOSIS	BACTERIAS-CHANCRO-BACTERIANO	BACTERIAS–MANCHA ANGULAR	BACTERIAS-MANCHAS NEGRAS	BACTERIAS-PODREDUMBRE PARDA
ALTERNOSIS	VIRUELA	MILDIU	VIRUS	PODREDUMBRE
ESCLEROTINIOSIS	BOTRITIS EN TOMATE	VERTICILIUM	TRISTEZA EN PIMIENTO	TRAQUEO MICOSIS
OÍDIO	ROYA	CARBÓN EN CEBOLLA		

9. FRUTALES EN LA HUERTA

Es importante el consumo de hortalizas, así también el consumo de frutas de manera de mantener una dieta equilibrada o balanceada de alimentos.



LOS FRUTALES EN LA HUERTA

Debido a la importancia de los frutas en nuestra dieta y a que forman parte de nuestra huerta es que se detalla una breve descripción de plantación y manejo de los mismos en la huerta.

Debido a la sombra que pueda generar y que afectarían el normal desarrollo de las hortalizas, debemos plantarlos de acuerdo a su altura de crecimiento y esta debe ser posicionada en forma escalonada de mayor a menor desde el fondo hacia y a medida a que nos acerquemos a las hortalizas.

Los frutales recomendados para nuestra zona son: cítricos (pomelo, naranja, mandarina, limón), durazno, mamón, mango, tuna, palta, entre otros.

PLANTACIÓN

La época indicada para hacer las plantaciones va de pleno invierno, como es el caso del duraznero, a fines de invierno e inicio de primavera, en otras especies de hojas caducas, como es el caso de los cítricos.

La distancia de plantación va a variar de acuerdo a la especie pero va de un mínimo de 5 hasta 8 metros entre plantas.

Procedimiento:

- Se excavan los hoyos de un tamaño dos veces superior al tamaño cepellón del árbol a plantar.

- Se lo presenta al árbol y se cortan todas las raíces que estén dañadas de manera de que no incentiven al desarrollo de enfermedades, estimular el desarrollo de otras nuevas y fibrosas, también cortar todas aquellas que sobresalen del cepellón para no producir estrangulamiento en éstas que no permitan una regular circulación del agua y los alimentos hacia toda la planta.

- Se clava una estaca para sujetar al árbol y que actúe como tutor.

- Se tapa (lo recomendable es con una mezcla de tierra y compost) y se aprieta de manera que el árbol quede firme, pero sin dañar las raíces. El injerto debe quedar 5 a 15 cm por encima del nivel del suelo.

CUIDADOS DURANTE EL CRECIMIENTO

Poda:

Existen tres razones básicas para podar un árbol que va a depender de la especie en cuestión: la primera para eliminar las ramas dañadas, enfermas o mal situadas; la segunda, para dar forma al árbol y facilitar su cultivo; y la tercera para aumentar el tamaño de los frutos y mejorar su calidad.

Poda de vegetación sobrante: consiste en cortar toda rama enferma o muerta y las que estén demasiado juntas, además de los chupones que son brotes largos y vigorosos, pero que no producen nunca frutos. Esta poda debe hacerse a finales de invierno.

Poda de Formación: se hace a finales de invierno y es importante dar un contorno general al árbol cuando todavía es joven y permitir su futuro manejo. Recordar que la fruta se da sobre yemas de flor de ramas del año anterior.

Poda para estimular la producción de frutos: se lo realiza en periodo estival y tiene la función de estimular las ramas fructíferas a desarrollarse mas que las secundarias y hace que los frutos salgan antes y en mayor cantidad. Si las ramillas fructíferas están superpobladas hay que aclararlas para que los frutos puedan desarrollarse mejor.

Agr. Juan Rubén Tannfeld
Agente de Proyecto PROHUERTA
Agencia de Extensión Rural Sáenz Peña

INTA

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA: CARTILLA: LA HUERTA ORGÁNICA